

M. O. Son  
Malacofauna of urbanized habitats in Odessa city

УДК 594.3

М. О. Сон

*Одесский филиал Института биологии южных морей НАНУ*

## **МАЛАКОФАУНА УРБАНИЗИРОВАННЫХ МЕСТООБИТАНИЙ г. ОДЕССЫ**

Досліджене поширення наземних і водних молюсків у урбанізованих біотопах м. Одеси. Знайдено 41 вид. У великих містах формується особливий кліматичний режим, відмінний від природного. При цьому урбанізовані біотопи більше подібні між собою, ніж природні. Велике місто є місцем акумуляції неендемічних видів.

The distribution of terrestrial and aquatic molluscs in urban biotopes of Odessa was investigated. 41 species were found. A specific climatic regime is formed in the big cities in contrast to natural environment. At the same time, urban biotopes are more similar to each other than natural biotopes. As a result, the big cities are places of accumulation of non-indigenous species.

### **Введение**

Исследования второй половины прошлого века показали, что в городах может обитать значительное количество наземных моллюсков – как представителей отечественной фауны и синантропов, так и случайных вселенцев. Антропогенные изменения биотопов в сочетании с антропохорией при высокой степени урбанизации могут приводить к созданию малакоценозов, не имеющих аналогов в природных экосистемах и без сомнения заслуживающих детального изучения. В русле данных исследований также вскрываются закономерности многих связанных с урбанизацией процессов: антропогенной миграции живых организмов, особенностей интродукции в городские

---

© Сон М. О., 2005

175

биотопы, путей и результатов влияния человека на различные процессы жизнедеятельности живых организмов.

Специальные исследования городской малакофауны начались сравнительно недавно. Коллективом специалистов были начаты комплексные исследования наземной малакофауны городов Украины, в результате чего составлены списки видов 7 областных центров Украины [1]. Эти исследования продолжают общеевропейское направление урбозоологических исследований в малакологии.

### **Материал и методы исследований**

На протяжении 1999–2005 гг. изучались различные антропогенные ландшафты г. Одессы. Особое внимание уделялось зонам жилой и промышленной застройки, лесопосадкам, специфическим городским биотопам с повышенной влажностью, паркам и скверам, искусственным водоемам.

Сбор и определение моллюсков производились согласно общепринятым методам [2; 3; 6]. В ходе исследований сделано более 300 ручных выборок и 58 заборов почвы и подстилки из 83 локальных точек. Выполнено конхологическое изучение более чем 9000 экземпляров моллюсков.

### **Результаты исследований и их обсуждение**

В работах отечественных малакологов, при изучении городской малакофауны, наиболее часто используются классификации городских биотопов, основанные в первую очередь на характере растительности [5].

Так как в Одессе изначально отсутствуют естественные зональные биотопы, все древесные посадки в этом городе являются искусственными. То же можно сказать и о лугах, в том числе и разнотравных. Таким образом, практически все биотопы города имеют антропогенное происхождение. В связи с этим Одесса является удобным объектом для рассмотрения антропогенных процессов формирования городской фауны. Мы считаем, что наиболее перспективным является анализ биотопического распределения видов не с помощью методов геоботаники (что абсолютно уместно при анализе природных экосистем), а в рамках теории антропогенных ландшафтов. Нами берется за основу классификация городских ландшафтов Ф. Н. Милькова [4]. В данной работе в качестве основных антропогенных ландшафтов г. Одессы рассматриваются следующие местообитания.

- I. Плакорные наземные ландшафты.
  1. Искусственные леса города и окрестностей.
  2. Парки и скверы исходно безлесных равнинных территорий.
  3. Малоэтажные городские ландшафты.
  4. Многоэтажные городские ландшафты.
  5. Заводские городские ландшафты.
  6. Кладбища.
  7. Открытые плакорные ландшафты.
  8. Поля фильтрации.
- II. Зонально-провинциальные городские наземные ландшафты.
  1. Лесопосадки на основе приморских склонов.
  2. Открытые участки на основе приморских склонов.
  3. Пляжи.
  4. Насыпи, измененные участки холмов и балок.
- III. Водные ландшафты.
  1. Водоемы системы полей фильтрации.
  2. Декоративные водоемы.

Говоря о наземной малакофауне, мы сразу можем выделить комплекс моллюсков, встречающихся в большинстве изученных ландшафтов и составляющих ядро наземной малакофауны города. В него входят 11 видов:

- 1) *Vallonia costata* (Müller, 1774);
- 2) *V. pulchella* (Müller, 1774);
- 3) *Brephulopsis cylindrica* (Mence, 1828);
- 4) *Tandonia kusceri* (H. Wagner, 1931);
- 5) *Deroceras reticulatum* (Müller, 1774);
- 6) *Xeropicta krynickii* (Krynicky, 1833);
- 7) *X. derbentina* (Krynicky, 1833);
- 8) *Monacha fruticola* (Krynicky, 1833);
- 9) *M. carthusiana* (Müller, 1774);
- 10) *Cepaea vindobonensis* (Ferussac, 1821);
- 11) *Helix albescens* Rossmassler, 1839.

Наиболее типичной (приближенной к выделенному комплексу) является малакофауна парков и скверов исходно безлесных равнинных территорий (добавляются *Pupilla muscorum* (Linnaeus, 1758) и *Chondrula tridens* (Müller, 1774); малоэтажных городских ландшафтов (отсутствуют *V. costata* и *M. fruticola*); многоэтажных городских ландшафтов (добавляется *Limax flavus* Linnaeus, 1758, отсутствует *V. costata*); открытых плакорных ландшафтов (добавляется *Zonitoides nitidus* (Müller, 1774), отсутствует *M. fruticola*); открытых участков приморских склонов (добавляются *Ch. tridens* и *P. muscorum*).

В ряде городских ландшафтов отмечается сильно обедненный вариант этого комплекса: в ландшафтах промышленной застройки выпадают виды *V. costata*, *V. pulchella*, *T. kusceri*, *D. reticulatum*; на кладбищах *V. costata*, *T. kusceri* и *D. reticulatum* (добавляется *Helicopsis striata* (Müller, 1774)); на пляжах отсутствуют *V. costata*, *V. pulchella*, *T. kusceri*, *D. reticulatum*, *M. fruticola*, *C. vindobonensis*, *H. albescens* (отмечены единичные встречи *Deroceras agreste* (Linnaeus, 1758)).

Часть ландшафтов включает наряду с типичным комплексом большое число других видов. Малакофауна лесопосадок приморских склонов кроме типичных видов включает *Carychium minimum* Müller, 1774, *Caecilioides raddei* Boettger, 1879, *Mentissa gracilicosta* Rossmassler, 1836, *Phenacolimax annularis* (Studer, 1820), *Oxychilus* sp., *P. muscorum*, *Ch. tridens*, *L. flavus*.

Малакофауна видоизмененных склонов холмов и балок кроме типичных видов включает *Truncatellina cylindrica* (Ferussac, 1807), *Helix pomatia* Linnaeus, 1758, *C. raddei*, *Ch. tridens*, *L. flavus*, *Oxychilus* sp., *P. muscorum*, *Ph. annularis*. В фауне полей фильтрации, где из типичных видов отсутствует *V. costata*, отмечены *Succinella oblonga* (Draparnaud, 1801), *Oxyloma elegans* (Risso, 1826), *Limax maculatus* (Kaleniczenko, 1851), *Deroceras laeve* (Müller, 1774), *D. agreste*, *Z. nitidus*, *H. striata*, *P. muscorum*, *T. cylindrica*, *Ch. tridens*, *L. flavus*.

Единственным ландшафтом, связь которого с типичным комплексом крайне мала, являются искусственные леса города и окрестностей. Здесь отмечены виды *Vitrina pellucida* (Müller, 1774), *Cochlicopa lubricella* (Poggio, 1838), *P. muscorum*, *Ch. tridens*, *T. cylindrica*, а из типичного комплекса присутствуют только зональные автохтонные виды *V. costata*, *V. pulchella*, *C. vindobonensis*. По всей видимости, при формировании данного антропогенного ландшафта преобразования малакофауны были минимальными. Это косвенно подтверждается тем, что при исследованиях

Природного заповедника «Еланецкая степь», являющегося эталоном целинной степи для территории Правобережной Украины, нами обнаружен крайне сходный набор видов. Отличия состояли в наличии на территории заповедника ксерофильного вида *H. striata*, тяготеющего к открытым пространствам и естественно отсутствующего в лесу, и отсутствии *P. muscorum*, тяготеющего в степи к приморским регионам.

Рассматривая типичный комплекс видов, отмечаем, что он обусловлен не столько происхождением видов (он включает в себя представителей как зональной, так и интразональной фауны, а также синантропов и вселенцев), сколько их приспособленностью к ксерофильным условиям. В отдельных типах ландшафтов его обогащение происходит главным образом за счет влаголюбивых (*C. minimum*, *S. oblonga*, *O. elegans*, *D. agreste*, *D. leave*, *Z. nitidus*) или тенелюбивых (*Ch. tridens*) видов, а также вселенцев и синантропов (*M. gracilicosta*, *C. raddei*, *Ph. annularis*, *Oxychilus* sp., *L. flavus*, *L. maculatus*).

Таким образом, в формировании городской малакофауны мы видим четкое отображение двух важных процессов, связанных с урбанизацией. Процесс формирования крупного города как транспортного узла – субъекта межрегиональных отношений отображается присутствием в городской фауне большого числа видов-вселенцев. Процесс формирования города как целостного ландшафтно-географического комплекса с общими тенденциями развития и особым климатическим режимом вызывает формирование и процветание комплекса организмов, обусловленного не общностью происхождения видов, а сходством их экологических ниш.

Малакофауна декоративных водоемов формируется в первую очередь путем антропохории или зоохории. Для искусственных водоемов исследованного региона отмечены такие виды как *Lymnaea stagnalis* (Linnaeus, 1758), *L. palustris* (O. F. Müller, 1774), *L. psilia* (Bourguignat, 1862), *L. ovata* (Draparnaud, 1805), *Physella integra* (Haldeman, 1841), *Physa skinneri* (Taylor, 1954), *Biomphalaria* sp.

В водоемах системы полей фильтрации отсутствуют аквариумные виды *Ph. integra* и *Biomphalaria* sp. и добавляются *Planorbarius corneus* (Linnaeus, 1758), *Planorbis planorbis* (Linnaeus, 1758), *Opisthorhynchus troscheli* (Paasch, 1842), *Armiger bielzi* (Klimacowicz, 1884). Это связано с тем, что они имеют сообщение с природными водоемами бассейна Хаджибейского лимана.

### Заключение

В целом, рассматривая фауну моллюсков отдельных типов водных антропогенных ландшафтов, мы можем отметить отсутствие между ними четких взаимосвязей. Это, безусловно, является спецификой Одессы как города, не «привязанного» к природным пресным водоемам. В связи с этим, в отличие от наземных, формирование водных антропогенных ландшафтов г. Одессы не объединено общими задачами, что обуславливает случайность формирования фауны отдельных водоемов.

### Библиографические ссылки

1. К изучению наземной малакофауны в городах Украины / С. П. Кирпан, С. С. Крамаренко, Н. В. Свердлова и др. // Вісн. Житомир. педагог. ун-ту. – Вип. 10. – 2002. – С. 93–96.
2. Лихарев И. М., Виктор А. И. Слизни фауны СССР и сопредельных стран (Gastropoda terrestria nuda) / Фауна СССР. Моллюски. – Т. 3, вып. 5. – М.: Наука, 1980. – 438 с.
3. Лихарев И. М., Раммельмейер Е. С. Наземные моллюски фауны СССР. Определители по фауне СССР. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1952. – Т. 43. – 512 с.

4. **Мильков Ф. Н.** Человек и ландшафты. Очерки антропогенного ландшафтоведения. – М.: Мысль, 1973. – 224 с.
5. **Сверлова Н. В.** Биотопическое распределение наземных моллюсков города Львова и его окрестностей // Вестн. зоологии. – 2000. – Т. 34, № 3. – С. 73–77.
6. **Стадниченко А. П.** Прудовикообразные (пузырчиковые, витушковые, катушковые) / Фауна Украины. Моллюски. – Т. 29, вып. 4. – К.: Наукова думка, 1990. – 292 с.

Надійшла до редколегії 20.09.05.

УДК 546.719:577.352.3:612.111

О. О. Сорочан, О. Д. Жабицька, Н. І. Штеменко

Дніпропетровський національний університет

## ВМІСТ ВІЛЬНОГО ГІСТИДИНУ В ЕРИТРОЦИТАХ І ПЛАЗМІ КРОВІ ПРИ РОЗВИТКУ ТА ГАЛЬМУВАННІ КАРЦИНОМИ ГЕРЕНА T<sub>8</sub>

Показано кількісні зміни гістидину в еритроцитах і плазмі крові щурів при розвитку карциноми Герена T<sub>8</sub>. Встановлено, що під впливом пухлини відбуваються суттєві зміни концентрації гістидину в бік збільшення. При введенні комплексних сполук ренію (III) концентрація дослідженої амінокислоти знижувалася до рівня норми порівняно з групою, для котрої як коригуючий фактор використовували цисплатину.

Quantitative changes of histidine (*His*) in the erythrocytes and blood plasma of the rats with carcinoma Geuren T<sub>8</sub> are described. It is stated that under influence of tumors the essential increase of the *His* concentrations occurs. Under injection of the Rhenium (III) complex the amino acid concentration decreased to the normal level in comparison with the group, for which the cys-platinum was used as an antitumor factor.

### Вступ

У нормі в організмі у складі вільних амінокислот (free amino acids – *FAA*) плазми крові найбільшу кількість складають глутамінова кислота та глутамін, аланін, серин, треонін, пролін (до 50 %). Це пов'язано з провідними функціями перелічених амінокислот у реакціях трансамінування, транспорту та метаболічною активністю тощо. Гістидин (*His*) не належить до мажорних амінокислот, у нормі його кількість у середньому не перевищує 1,8 мкг/мл пулу *FAA*, що не перевищує 3–5 % загального пулу *FAA* [1; 14]. *His* є незамінною амінокислотою, синтез якої не відбувається в організмі ссавців. Відомо, що *His* – природний інгібітор розкладу перекисів жирних кислот [5], що обмежує утворення малонового діальдегіду у тканинах при інфаркті міокарда; він необхідний для утворення червоних і білих клітин крові, у значній кількості входить до складу гемоглобіну; *His* – попередник гістаміну (нейромедіатора, стимулятора секреції шлункового соку), захищає організм від шкідливої дії радіації, сприяє виведенню важких металів із організму [15].

Хоча відомо, що у нормі еритроцити містять 6 мг% аміноазоту [3] і займають 36–48 % об'єму крові [10], склад *FAA* еритроцитів раніше не вивчався. А саме еритропоез найбільш чутливий до впливу різних патологій [7; 8; 9].

При патологічних станах відбувається різке підвищення кількості вільних амінокислот, що пояснюється підвищенням швидкості процесу протеолізу [12; 13; 16], син-